

- ① 255.255.255.240 ② 255.255.255.248
- ③ 255.255.255.224 ④ 255.255.255.192

12. IP에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 32bit 주소 체계를 갖는 IPv4의 주소 부족으로 IPv6가 등장했다.
- ② IPv4에서는 Flow Labeling 기능과 인증, 프라이버시를 제공한다.
- ③ IPv6에서는 Next Header가 있어서 확장된 헤더를 가리키도록 하고 있다.
- ④ IPv6에서는 근원지와 목적지 주소할당을 위해 128bit를 가진다.

13. Multicast용으로 사용되는 IP Address는?

- ① 163.152.71.86 ② 128.134.2.51
- ③ 213.122.1.45 ④ 231.159.61.29

14. SNMP에 대한 설명 중 옳바른 것은?

- ① TCP/IP 프로토콜의 IP에서 접속 없이 데이터의 전송을 수행하는 기능을 규정한다.
- ② 시작지 호스트에서 여러 목적지 호스트로 데이터를 전송할 때 사용된다.
- ③ IP에서의 오류(Error)제어를 위하여 사용되며, 시작지 호스트의 라우팅 실패를 보고한다.
- ④ 네트워크의 장비로부터 데이터를 수집하여 네트워크의 관리를 지원하고 성능을 향상시킨다.

15. TFTP에 대한 설명으로 옳바른 것은?

- ① TCP/IP 프로토콜에서 데이터의 전송 서비스를 규정한다.
- ② 인터넷상에서 전자우편(E-mail)의 전송을 규정한다.
- ③ UDP 프로토콜을 사용하여 두 호스트 사이에 파일 전송을 가능하게 해준다.
- ④ 네트워크의 구성원에 패킷을 보내기 위한 하드웨어 주소를 정한다.

16. 어느 부서 또는 회사의 서브넷에 설정된 서브넷마스크가 '255.255.255.240'이다. 이 때 해당 서브넷에서 연결하여 사용할 수 있는 최대 컴퓨터 대수는?

- ① 11 ② 12
- ③ 13 ④ 14

2과목 : 네트워크 일반

17. 라우터가 자신을 네트워크의 중심점으로 간주하여 최단 경로의 트리를 구성하는 방식으로, 사용자에게 의한 경로의 지정, 가장 경제적인 경로의 지정, 복수경로 선정 등의 기능을 제공하는 라우팅 프로토콜은?

- ① OSPF(Open Shortest Path First)
- ② IGRP(Interior Gateway Routing Protocol)
- ③ RIP(Routing Information Protocol)
- ④ BGP(Border Gateway Protocol)

18. 다음은 Home Network에 사용되는 기술 중 WPAN(Wireless Personal Area Network)에 대한 설명이다. (A)~(D)에 들어갈 계층을 순서대로 나열한 것은?

네트워크를 관리하는 사원 Kim은 회사 및 집에서 사용할 수 있는 WPAN에 사용되는 기술에 대하여 선별 작업을 하고 있다. 이중 일반적으로 널리 사용되는 IEEE802.15.1을 기반으로 한 블루투스를 적용하여 다양한 장치 간의 연결을 지원하는 데 필요한 기술을 정리 중이다.

다음은 블루투스 프로토콜에서 사용되는 블루투스 디바이스 계층 구조에 대한 설명이다.

- (A) : 블루투스 프로토콜의 최하위 계층으로 무선 영역의 기술적 특성을 정의한다.
- (B) : 기저대역의 프로토콜 기능, 미디어 접근 기능, 연결제어 기능 등을 수행한다.
- (C) : 서로 다른 장치의 링크를 설정하는 역할을 하며, 연결제어 및 구성, 인증, 데이터 암호화, 저전력 모드 관리 기능 등을 수행한다.
- (D) : (A)의 기저대역 제어기와 (C)사이의 명령 인터페이스를 제공한다.

- ① 블루투스 물리계층 - LMP (Link Manager Protocol) - LC (Link Controller) - HCI (Host Controller Interface)
- ② 블루투스 물리계층 - LC (Link Controller) - LMP (Link Manager Protocol) - HCI (Host Controller Interface)
- ③ 블루투스 물리계층 - L2CAP (Logical Link Control &Adaptation Protocol) - LMP (Link Manager Protocol) - HCI (Host Controller Interface)
- ④ 블루투스 물리계층 - L2CAP (Logical Link Control &Adaptation Protocol) - SDP (Service Discovery Protocol) - HCI (Host Controller Interface)

19. 데이터 통신 품질을 열화시키는 요인이 아닌 것은?

- ① 신호의 변조 전송에 의한 품질 열화
- ② 동기신호 이탈에 의한 품질 열화
- ③ 전송지역에 의한 품질 열화
- ④ 프레임 손실에 의한 품질 열화

20. 기가비트 이더넷은 약 1Gbps의 전송속도를 지원하는 이더넷으로 기존의 이더넷뿐만 아니라 고속 이더넷과도 호환이 가능하다. 다음 중 기가비트 이더넷에 대한 규격으로 옳은 것은?

- ① 1000Base-SX ② 1000Base-NX
- ③ 1000Base-BX ④ 1000Base-AX

21. LAN의 매체 접근제어 방식인 CSMA/CD 기술에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① CSMA/CD 방식은 링형 통신망인 이더넷에서 주로 사용한다
- ② CSMA/CD 방식은 반송파의 존재 여부와 상관없이 데이터를 전송한다.
- ③ CSMA/CD 방식은 반송파가 감지되지 않으면 컴퓨터가 전송매체를 사용하지 않는 것으로 판단하여 데이터를 전송한다.
- ④ CSMA/CD 방식은 통신량이 많아지면 채널이용율이 높아져서 지연시간을 예측할 수 있다.

22. IP주소 대신 별도의 라벨을 데이터 패킷에 붙여 전송하는 기술은 MPLS(Multi Protocol Label Switching)이다. MPLS

- ② cp : 파일을 다른 이름으로 또는 다른 디렉터리로 복사할 때 사용한다.
- ③ mv : 파일을 다른 파일로 변경 또는 다른 디렉터리로 옮길 때 사용한다.
- ④ rm : 파일을 삭제할 때 사용한다.

45. Linux에서 기본적으로 생성되는 디렉터리로 옳지 않은 것은?

- ① /etc
- ② /root
- ③ /grep
- ④ /home

4과목 : 네트워크 운용기기

46. 네트워크 스위치 다수의 포트를 하나의 포트로 사용하여 대역폭을 늘릴 수 있고 여러 포트를 하나로 사용하기에 STP로 Blocking되지 않고 포트를 전부 사용할 수 있는 기술은?

- ① 이더 채널(Ether Channel)
- ② 가상랜(Virtual Local Area Network)
- ③ POE(Power Over Ethernet)
- ④ 게이트웨이(Gateway)

47. 네트워크 계층에서 IP패킷 단위로 인증 및 암호화해 전송이 가능하게 하며, 인터넷이라는 공중망을 이용하는 구간에 논리적 가상으로 전용망 구성을 가능하게 하는 터널링을 위해 많이 사용되는 터널링 프로토콜인 IPSec VPN이 제공하지 않는 기능을 고르시오.

- ① 루프(Loop) 방지
- ② 인증 및 암호화
- ③ 장비간의 사용할 암호 알고리즘 및 키에 대하여 합의
- ④ 데이터 발신지 인증

48. 아래 그림과 같이 Router1에서 라우팅 테이블을 확인한 결과, 최하단 라우팅 테이블과 같이 인접한 Router2에서 라우팅 테이블을 공유받았다. 해당 라우팅 정보를 주기 위한 Router2에서의 configure로 알맞은 것은?

```
Router1#show ip route
Gateway of last resort is 100.100.100.2 to network 0.0.0.0

100.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    100.100.100.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L    100.100.100.1/32 is directly connected, Serial0/0/0
192.168.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.10.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
L    192.168.10.1/32 is directly connected, FastEthernet0/0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 100.100.100.2, 00:01:56, Serial0/0/0
```

- ① Router2(config-if)# ip helper-address 100.100.100.2
- ② Router2(config)# router rip
- ③ Router2(config-router)# network 100.100.100.0 0.0.0.255 area 0
- ④ Router2(config-router)# default-information originate

49. 다음의 (A)에 들어갈 알맞은 용어는 무엇인가?

(A)는 원격지에 있는 사용자를 WAN을 통해 내부의 LAN으로 연결시켜주는 기능을 수행한다. (A)는 종대형과 소형으로 구분한다. 소형 (A)는 그 기능 범위에 따라 터미널 서버 또는 커뮤니케이션 서버라고도 하는데, 예를 들어, 개인 PC에서 모뎀을 사용하여 '전화 접속 네트워크'로 인터넷 ISP의 망에 접속해서, 인터넷을 이용하는 환경에서 ISP 측에서 가입자의 전화접속을 받아주는 장비이다. 반면에, 종대형 (A)는 전용회선을 이용한 PPP 접속, 프레임 릴레이, X.25, ISDN BRI, ATM, DS-3 및 PSTN 등 장비에 따라 다소 차이는 있으나 다양한 WAN 인터페이스를 제공한다.

- ① WAS (Web Application Server)
- ② DNS (Domain Name System)
- ③ RAS (Remote Access Server)
- ④ NAT (Network Address Translation)

50. 라우터(Router)는 OSI 7 Layer 중 어느 계층에서 동작하는가?

- ① Physical Layer
- ② DataLink Layer
- ③ Network Layer
- ④ TCP/IP Layer

5과목 : 정보보호개론

51. 네트워크를 경유하는 네트워크 스위치나 라우터의 포워딩 플레인에 접근 권한을 제공하는 통신 프로토콜은?

- ① TCP
- ② UDP
- ③ OpenFlow
- ④ TLS

52. (A) 안에 들어가는 용어 중 옳은 것은?

(A)은/는 지리적 제약 없이 전 세계 사용자에게 빠르고 안전하게 콘텐츠를 전송할 수 있는 콘텐츠 전송 기술이다. (A)은/는 서버와 사용자 사이의 물리적인 거리를 줄여 콘텐츠 로딩에 소요되는 시간을 최소화한다. (A)은/는 각 지역에 캐시 서버(PoP, Points of presence)를 분산 배치해, 근접한 사용자의 요청에 원본 서버가 아닌 캐시 서버가 콘텐츠를 전달한다.

- ① CDN
- ② SVN
- ③ VPN
- ④ WDM

53. 다음 지문이 설명하는 것은 무엇인가?

네트워크에 필요로 하는 주요 기능들(L4, 방화벽 등)을 고가의 전용장비 대신 고성능의 범용서버에 가상화 시키는 기술로, 기술이 발전함에 따라 범용서버의 성능과 안정성이 향상되면서 비용 절감의 일환으로 대두되고 있다.

- ① NGFW(Next Generation FireWall)
- ② NFV(Network Function Virtualization)

- ③ SAN(Storage Area Network)
- ④ WAF(Web Application FireWall)

- ① SQL injection
- ② 파일 업로드 공격
- ③ 파일 다운 로드 공격
- ④ 드라이브 다운 로드

54. 다음 지문이 설명하는 것은 무엇인가?

필 치머만이 독자적으로 개발한 암호화 이메일로 세션키 암호화를 위해 IDEA 알고리즘을 이용하였고, 사용자 인증을 위한 전자 서명에는 RSA 알고리즘을 이용하였다.

- ① PGP(Pretty Good Privacy)
- ② PPP(Point to Point Protocol)
- ③ AH(Authentication Header)
- ④ IKE(Internet Key Exchange)

55. (A) 안에 들어가는 용어 중 옳은 것은?

보안관리자 Kim 대리는 회사의 중요한 데이터를 인가된 사용자에게만 제공하고, 인가되지 않은 사용자에게 데이터가 제공되지 않도록 하기 위해 보안 솔루션을 도입하고자 한다. (A)을/를 도입함으로써 매체, 통신 인터페이스 제어를 통해 사용자 수준에서 회사의 데이터가 외부로 유출되는 것을 예방할 수 있을 것으로 기대한다.

- ① PMS (Patch Management System)
- ② DLP(Data Loss Prevention)
- ③ IDS (Intrusion Detection System)
- ④ IPS (Intrusion Prevention System)

56. 블록 암호 알고리즘이 아닌것은?

- ① DES
- ② Blowfish
- ③ AES(Rijndael)
- ④ RC4

57. 다음 중 VPN의 장점이 아닌 것은?

- ① 터널링과 보안 프로토콜을 통한 데이터의 기밀유지 가능
- ② 공중망을 이용하여 저렴한 비용으로 전용망과 같은 효과
- ③ signature를 기반으로 한 공격탐지
- ④ 공중망을 통한 연결을 전용망처럼 이용하는 가설사설망

58. MitM(Man in the Middle) 공격의 종류가 아닌 것은?

- ① ARP Spoofing
- ② DDos
- ③ DNS Spoofing
- ④ Sniffing

59. 무차별 대입 공격이라 하며 주어진 경우의 수를 모두 대입하여 암호를 크랙하는 기법은?

- ① Reflective XSS
- ② Brute-Force Attack
- ③ Dictionary Attack
- ④ SQL injection

60. 다음에서 설명하는 기술은?

웹 애플리케이션 개발/운영 환경에서 공격자가 실행 가능한 언어로 작성된 공격 프로그램을 업로드한 후 원격으로 해당 파일에 접근하여 실행시키는 것

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	④	②	④	④	④	④	②	③	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	②	④	④	③	④	①	②	①	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	④	③	②	①	①	③	①	②	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	②	④	④	②	④	④	②	①	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	④	①	①	③	①	①	④	③	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	①	②	①	②	④	③	②	②	②